ÇAP
çap yayınları®

# GAZLAR

irfanoz.kimya
capyayinlari

ÇAP çap yayınları®

Oda içerisinde sıkılan bir parfümün bir süre sonra odanın her noktasında hissedildiği görülür.

**Bu ifadeden,**

I. Gaz tanecikleri arasında boşluklar vardır.

II. Gaz tanecikleri bulundukları hacim içerisinde her yöne hareket ederler.

III. Gazlar birbiri ile hareket ederken esnek çarpışma yaparlar.

**yargılarından hangilerine ulaşılabilir?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

**Gazlarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Bulundukları kabı tamamen doldururlar.

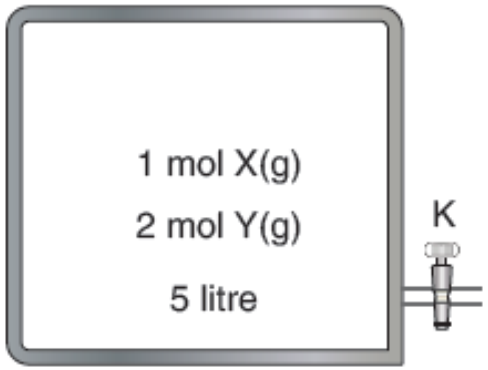
B) Genleşme katsayısı gazlar için ayırt edicidir.

C) Enerjileri katı ve sıvı hallerinden yüksektir.

D) Sıkıştırılabilirler.

E) Akışkandırlar.

ÇAP çap yayınları®




Şekildeki kapta ideal X ve Y gazlarının bulunduğu sisteme K musluğu açılarak sabit sıcaklıkta bir miktar daha ideal Y gazı ekleniyor.

**Buna göre,**

I. X gazının hacmi azalır.

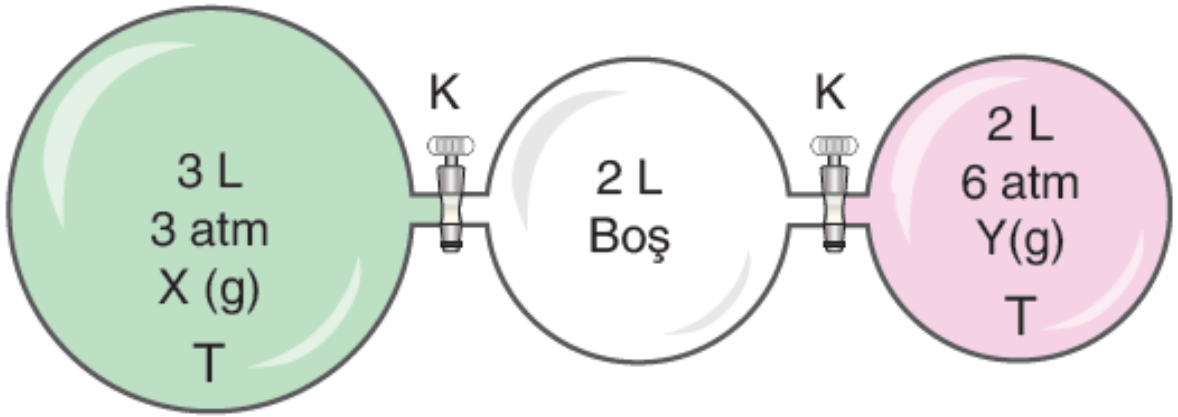
II. Y gazının hacmi artar.

III. Gazların ortalama kinetik enerjileri değişmez.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

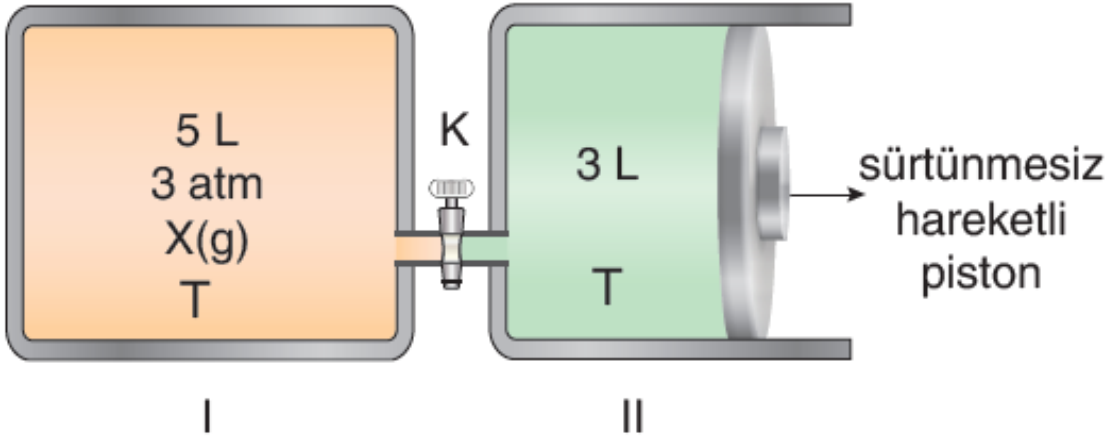
D) II ve III E) I ve III




Sabit sıcaklıkta aradaki K vanaları açılıyor.

**Buna göre, sistemin son basıncı kaç atm olur?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5




Şekildeki sistemde sabit sıcaklıkta K vanası açılıyor ve II deki gazın $\frac{1}{3}$ ü I. kaba aktarılıyor ve vana kapatılıyor.

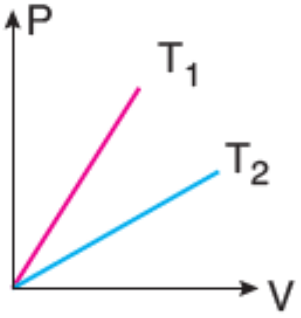
**Buna göre, I deki son basınç kaç atm olur?**

(Atmosfer basıncı = 1 atm)

A) 1 B) 3 C) 3,2 D) 4 E) 4,2

**Bir ideal gaz için çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?**

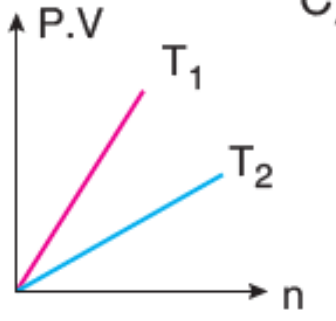
A)




n sabit

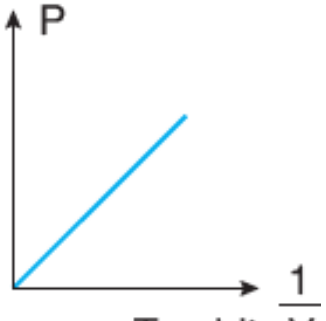
$T_1 > T_2$

B)



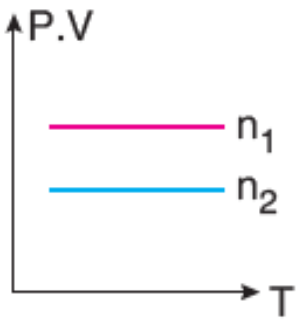

$T_1 > T_2$

C)



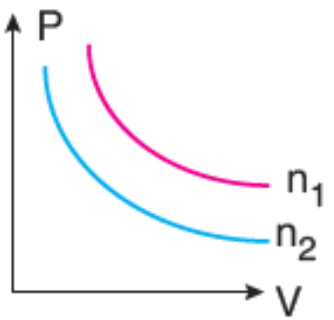

n ve T sabit

D)



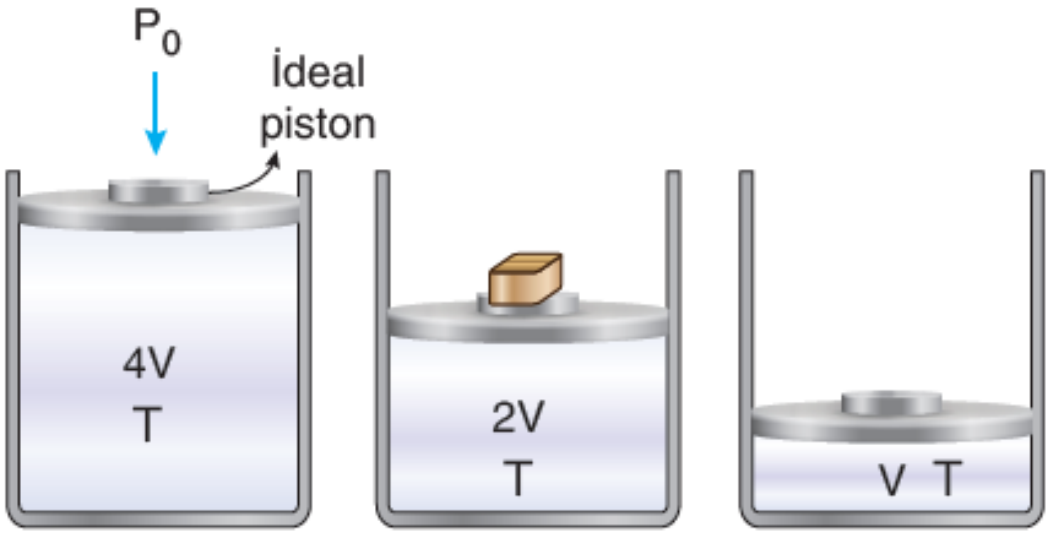

$n_1 > n_2$

E)




T sabit

$n_1 > n_2$

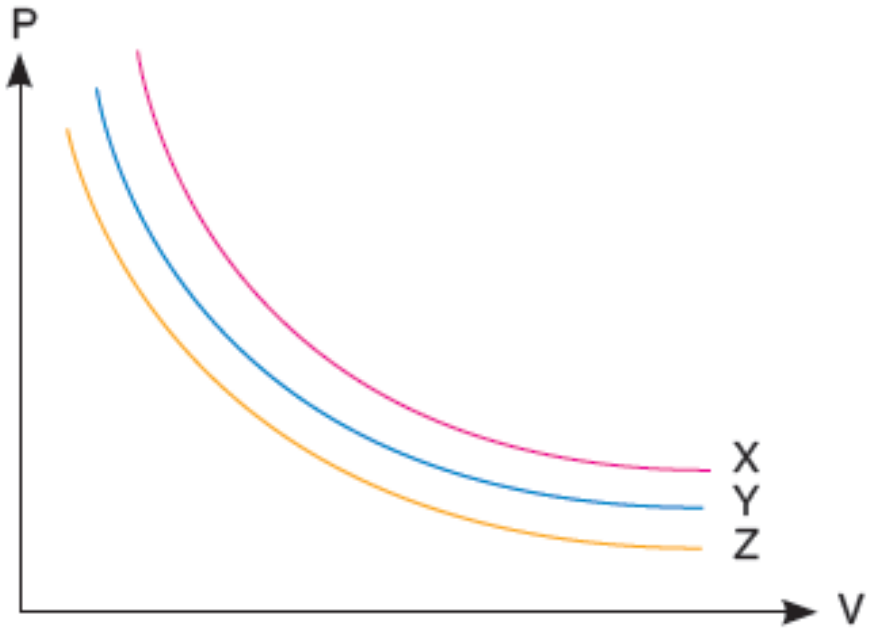



Yukarıda verilen sürtünmesiz pistonlu kapta bulunan gaz dengede iken piston üzerine 1 adet tuğla konduğunda hacmi yarıya iniyor.

**Buna göre, sabit sıcaklıkta hacmin V olması için piston üzerine toplam kaç tuğla konulmalıdır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

ÇAP çap yayınları®




Aynı sıcaklıkta, eşit sayıda atom içeren $SO_2$, CO ve $C_2H_6$ gazları ile ilgili basınç – hacim ilişkisi yukarıdaki grafikteki gibidir.

**Buna göre, X, Y ve Z ile belirtilen gazlar için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

| | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| A) | $C_2H_6$ | $SO_2$ | CO |
| B) | CO | $C_2H_6$ | $SO_2$ |
| C) | $C_2H_6$ | CO | $SO_2$ |
| D) | CO | $SO_2$ | $C_2H_6$ |
| E) | $SO_2$ | CO | $C_2H_6$ |

**İdeal bir gaz ile ilgili,**

I. Sabit basınçta mutlak sıcaklığı ile hacmi doğru orantılıdır.

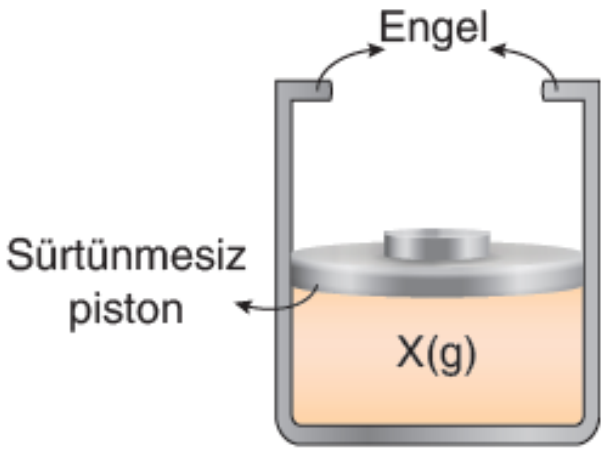
II. Mutlak sıfır noktasında teorik olarak gaz bulunmaz.

III. Her 1°C lik sıcaklık artışı sabit basınçta $\frac{1}{273}$ oranında hacim artışı sağlar.

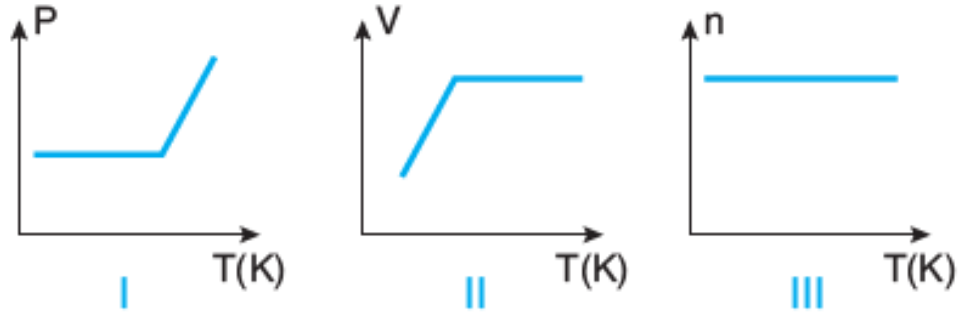
**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III



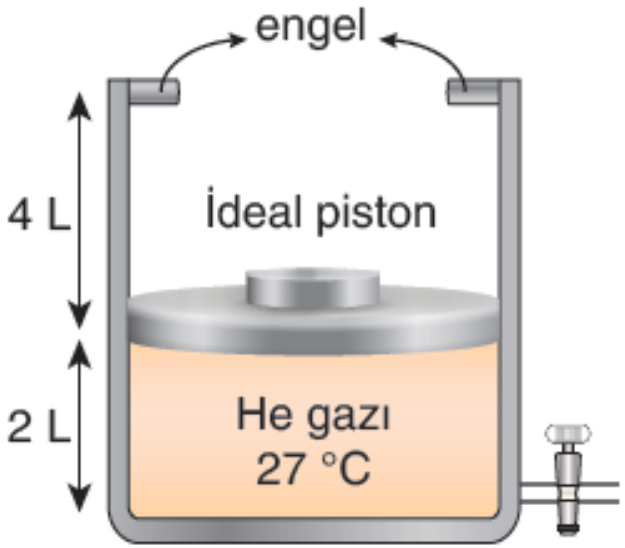

Şekildeki X gazı dengede iken sistem ısıtılmaya başlıyor ve yavaş yavaş sıcaklık artıyor.




**Bu işlemle ilgili çizilen grafiklerden hangileri doğrudur?**

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) I, II ve III E) Yalnız III




Atmosfer basıncının 1 atm olduğu sürtünmesiz ideal pistonlu kapta bir miktar He gazı 27 °C de sıkıştırılmıştır.

**Bu gazın basıncının 2 atm olması için sıcaklık kaç °C olmalıdır?**

A) 600 B) 627 C) 900 D) 1527 E) 1800

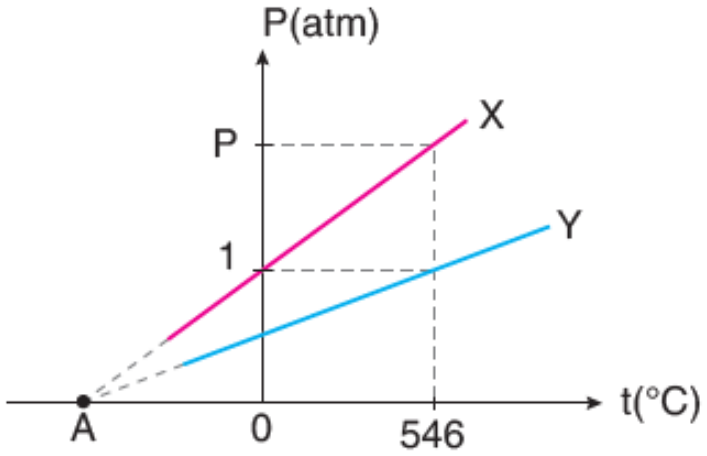
Eşit kütlelerde bulunan X, Y ve Z gazlarının sıcaklarının değişimi (ilk ve son olarak) aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Sıcaklık | |
|---|---|---|
| Gaz | İlk | Son |
| X | 25 $^0$C | 50 $^0$C |
| Y | 0 $^0$C | 273 $^0$C |
| Z | 100 K | 200 K |

**Buna göre, bu gazların hangilerinin sabit basınç altında hacmi iki katına çıkar?**

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z

D) Y ve Z E) X, Y ve Z




$CH_4$ gazının iki ayrı örneğinin sıcaklık-basınç grafiği yukarıdaki gibidir.

**Buna göre,**

I. P değeri 2 atm dir.

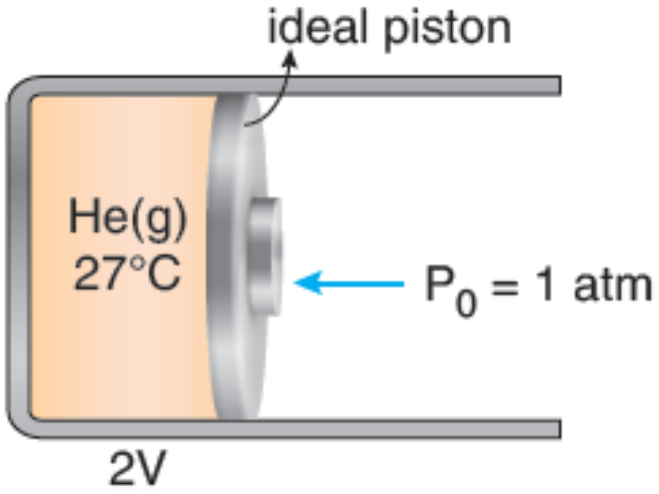
II. Hacim aynı ise $n_X > n_Y$ dir.

III. Mol sayısı aynı ise $V_X > V_Y$ dir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

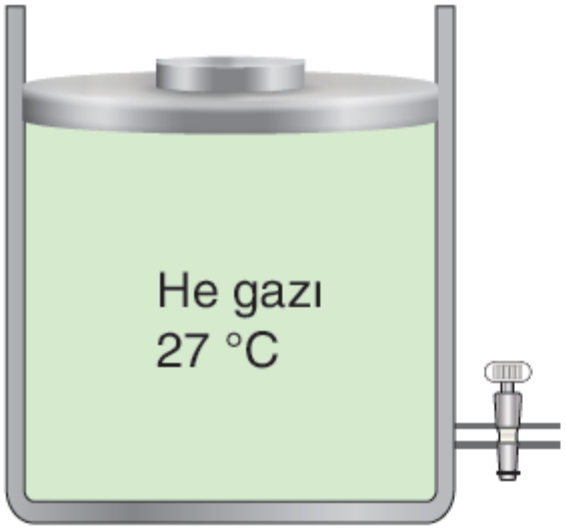
D) I ve II E) II ve III




**Şekildeki sürtünmesiz pistonlu kapta bulunan He gazının yoğunluğu "d" den "$\frac{d}{4}$" olması için sıcaklığı kaç °C yapılmalıdır?**

A) 108 B) 600 C) 927

D) 1200 E) 1500



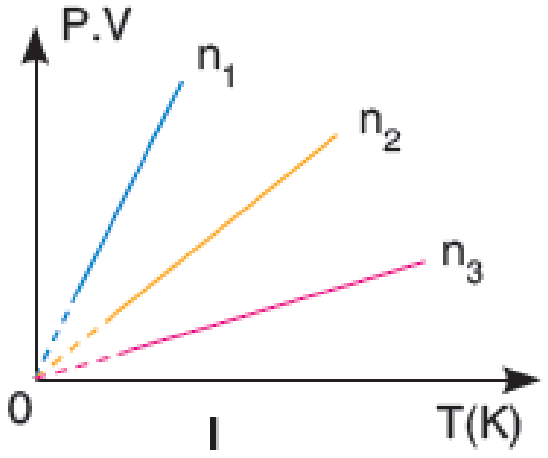

Şekildeki sürtünmesiz ideal pistonlu bir kapta bulunan bir kabın sıcaklığı 127 °C ye çıkartıldığında, pistonun hacmi 4 litre artmaktadır.

**Buna göre, aynı miktardaki bu gazın aynı ortamda iken 227 °C deki hacmi kaç litre olur?**

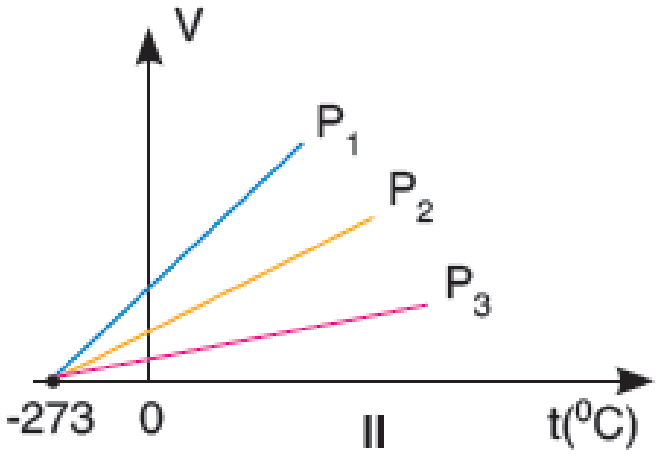
A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

**Üç ideal gaz örneği ile ilgili çizilen,**

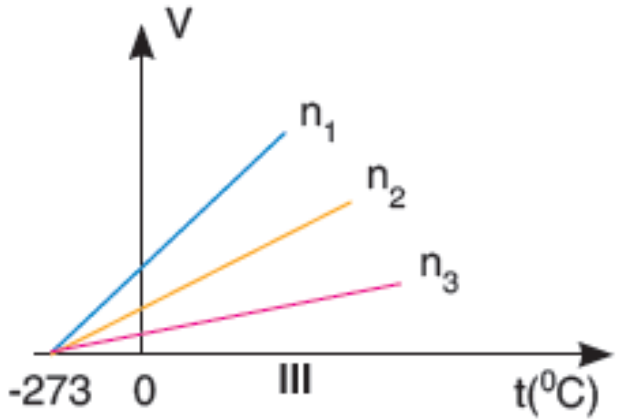
$(n_3 > n_2 > n_1)$




(n sabit iken $P_3 > P_2 > P_1$)



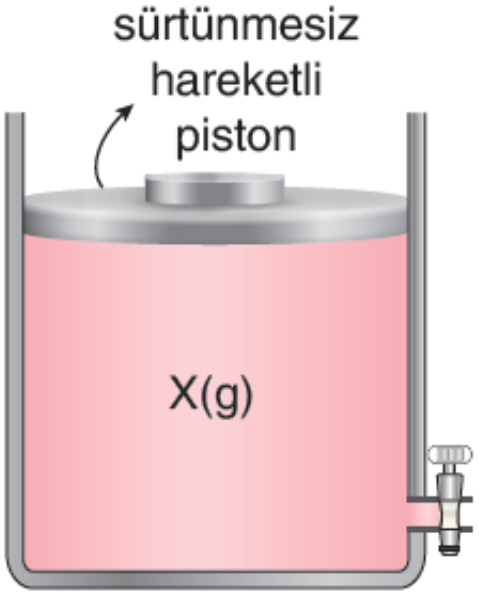

(P sabit iken $n_1 > n_2 > n_3$)




**grafiklerden hangileri yanlıştır?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

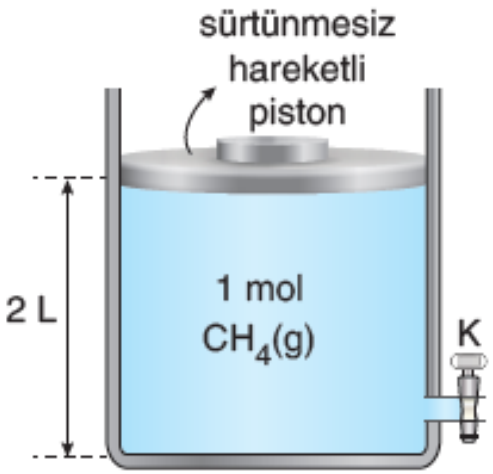
D) I ve II E) I ve III




Şekildeki sistemde 3 mol X gazı 6L hacim kaplamaktadır. Aynı sıcaklıkta sistemin vanası açılarak X gazının bir kısmı hacim 2 litreye düşene kadar boşaltılıyor.

**Buna göre, sistemden kaç mol X gazı boşaltılmalıdır?**

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5




Şekildeki sürtünmesiz pistonlu kapta 1 mol $CH_4$ gazı bulunmaktadır. Bu kaba aynı sıcaklıkta ayrı ayrı;

(1) 1 mol He gazı

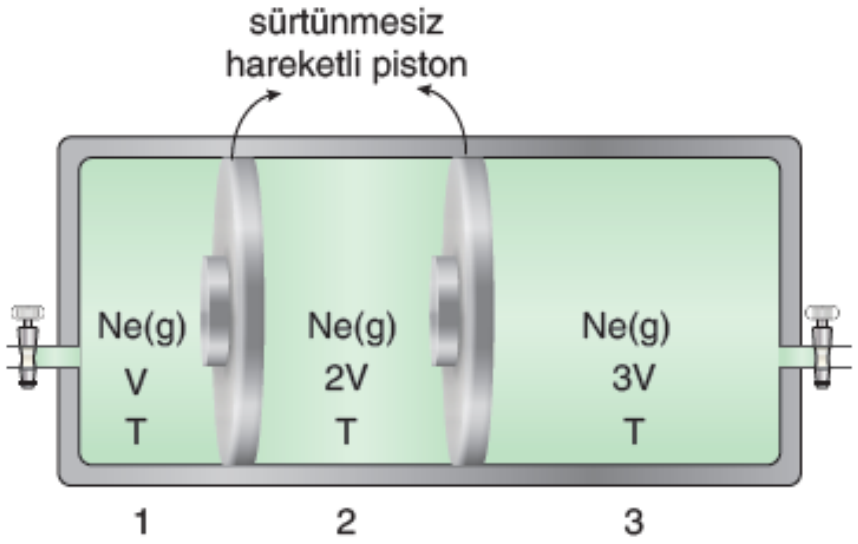
(2) 1 mol $CO_2$ gazı

ekleniyor.

**Buna göre, (1) ve (2) işlemleri sonrasında gaz özkütlesi nasıl değişir?**

($CH_4$: 16, $CO_2$: 44, He: 4)

| | (1) | (2) |
|---|---|---|
| A) | artar | artar |
| B) | artar | azalır |
| C) | artar | değişmez |
| D) | azalır | değişmez |
| E) | azalır | artar |




Şekildeki bölmelerde neon gazları dengededir.

**Bu sistemle ilgili**

I. $P_1 = P_2 = P_3$

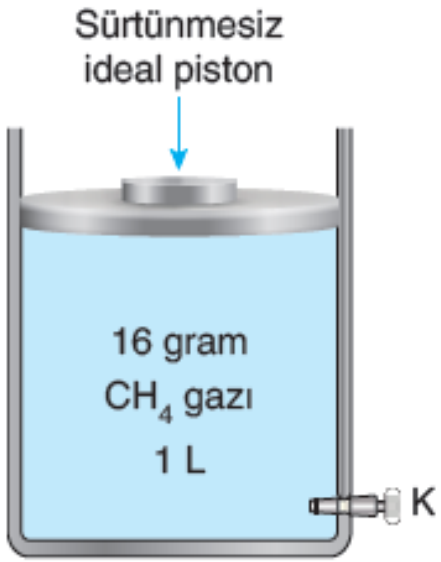
II. $n_1 = n_2 = n_3$

III. $d_1 = d_2 = d_3$

**karşılaştırmalardan hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III

D) I, II ve III E) Yalnız III




Şekildeki 1 litrelik sürtünmesiz ideal pistonlu bir kapta 16 gram $CH_4$ gazı bulunmaktadır.

**Kaba K vanası açılarak aynı sıcaklıkta 8 gram He gazı eklendiğinde,**

I. Kap hacmi 3 litre olur.

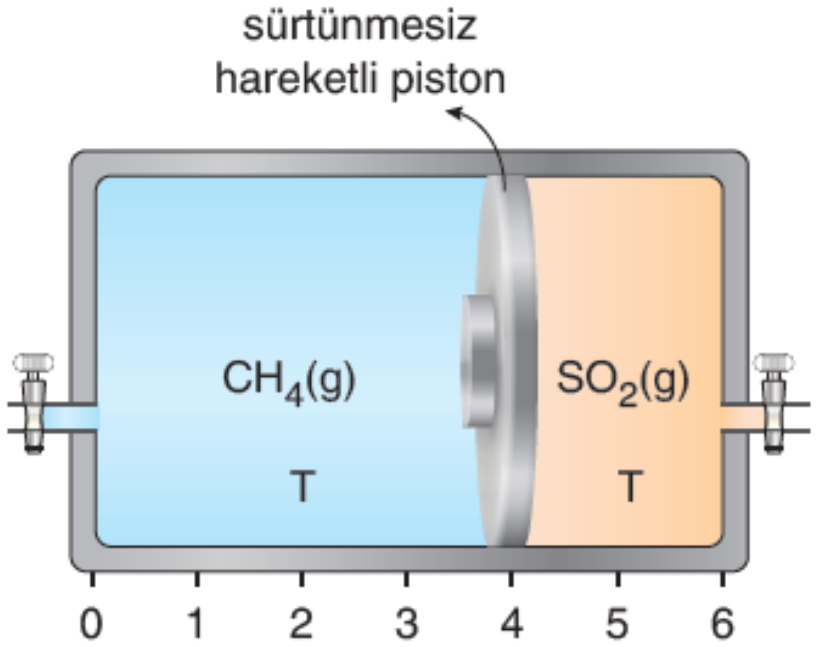
II. Kaptaki birim hacimdeki tanecik sayısı değişmez.

III. Kaptaki gaz yoğunluğu ilk durumuna göre azalır.

**yargılarından hangileri doğru olur?** (He: 4, $CH_4$: 16)

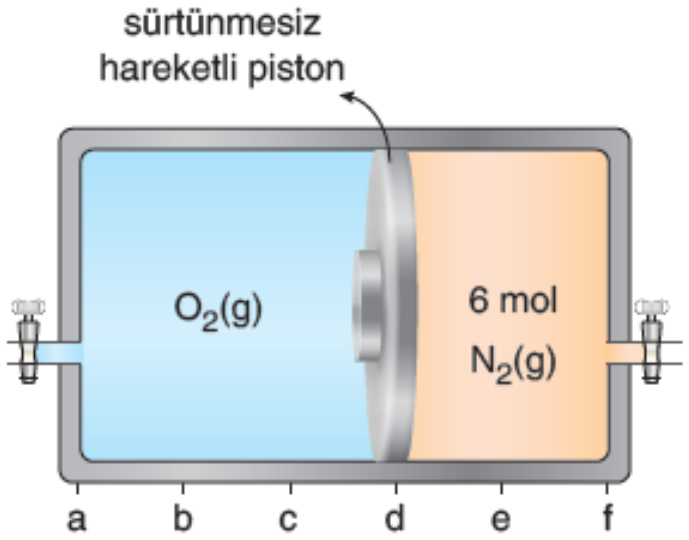
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III




**Aynı sıcaklıkta $CH_4$ gazının mol sayısı 2,5 katına çıkartıldığında, piston hangi bölmede yeniden dengeye gelir?** (Aralıklar eşit uzunluktadır.)

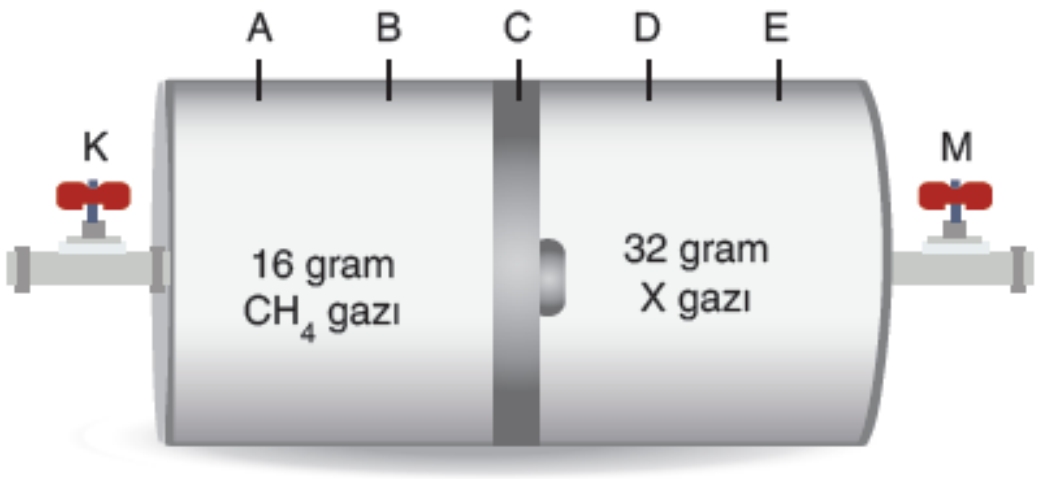
A) 3 ile 4 arasında
B) 4'de
C) 4 ile 5 arasında
D) 5'de
E) 5 ile 6 arasında




Şekildeki aralıkları eşit olan düzenekte gazlar aynı sıcaklıkta bulunmaktadır.

**$N_2$ gazının olduğu bölmeye aynı sıcaklıkta 3 mol $N_2$ gazı daha gönderilirse piston nerede dengede durur?**

A) b noktasında
B) b ile c arasında
C) c noktasında
D) c ile d arasında
E) d noktasında




Yukarıdaki $CH_4$ ve X gazları sürtünmesiz bir piston yardımıyla birbirinden ayrılmıştır.

**Bu sistem ile ilgili,**

I. K musluğu açılarak, kaba aynı sıcaklıkta 16 gram daha $CH_4$ gazı ilave edilirse, piston D noktasında durur.

II. K ve M muslukları aynı anda açılırsa, piston K musluğu yönünde hareket eder.

III. X gazı, $O_2$ gazı olabilir.

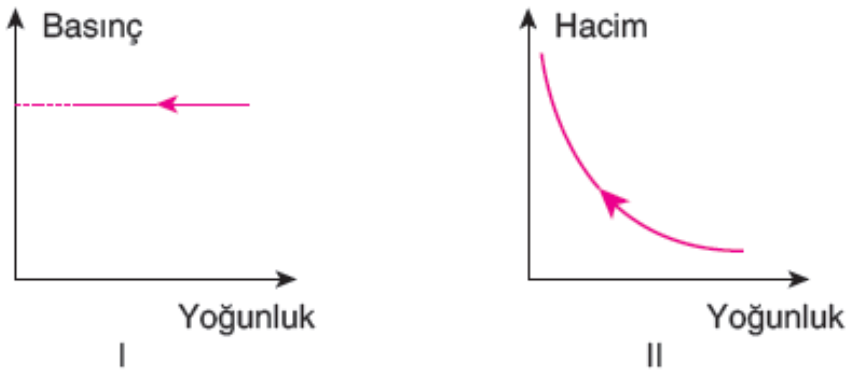
**yargılarından hangileri doğrudur?** ($CH_4$: 16, $O_2$: 32, aralıklar eşit bölmelidir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

ÇAP çap yayınları®

İdeal pistonlu bir kapta bir miktar $CO_2$ gazı vardır. Kaba aynı sıcaklıkta bir miktar $O_2$ gazı ilave edildiğinde




I



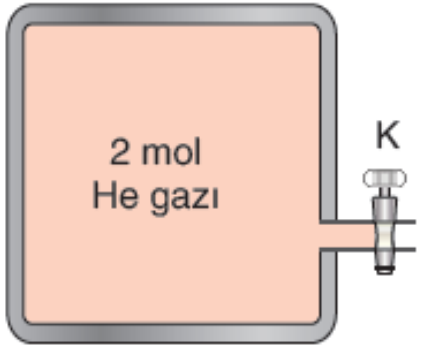

II

III

grafiklerden hangileri doğrudur? (C:12, O:16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III




Hacmi V, sıcaklığı T olan yukarıdaki kapta 2 mol He gazı vardır.

**Bu kaba, K musluğu açılarak sabit sıcaklıkta 1 mol $O_2$ gazı eklendiğinde aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?** (He: 4, O: 16)

A) Gaz yoğunluğu beş katına çıkar.

B) Kaptaki P.V çarpımı artar.

C) He gazının kısmi basıncı azalır.

D) He gazının kısmi basıncı, $O_2$ gazının kısmi basıncının iki katıdır.

E) Gazların ortalama kinetik enerjileri aynıdır.

Pistonlu bir kapta bulunan $CH_4$ gazına M musluğundan He gazı ilave ediliyor.

**Buna göre, bu işlem sonucunda $CH_4$ gaz basıncı ve kaptaki gaz yoğunluğu (d) nasıl değişir?** ($CH_4$: 16, He: 4)

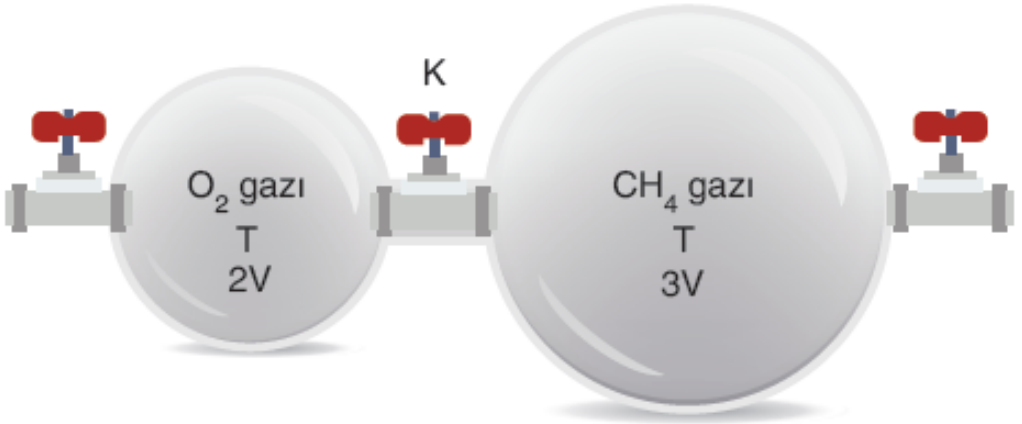
| | $P_{CH_4}$ | d |
|---|---|---|
| A) | Azalır | Artar |
| B) | Değişmez | Azalır |
| C) | Artar | Değişmez |
| D) | Azalır | Azalır |
| E) | Değişmez | Artar |

ÇAP çap yayınları®

**Eşit kütlede $H_2$, He ve $CH_4$ gazlarının bulunduğu kapta toplam basınç 1300 mmHg ise gazların kısmi basınçları kaç mmHg dir?**

(H: 1, He: 4, $CH_4$: 16)

| | $P_{H_2}$ | $P_{He}$ | $P_{CH_4}$ |
|---|---|---|---|
| A) | 800 | 400 | 100 |
| B) | 900 | 300 | 100 |
| C) | 700 | 500 | 100 |
| D) | 800 | 300 | 200 |
| E) | 700 | 400 | 200 |




Yukarıdaki kaplarda bulunan $O_2$ ve $CH_4$ gazlarının yoğunlukları birbirine eşittir.

**Sabit sıcaklıkta K musluğu açıldığında $O_2$ gazının kısmi basıncı 4 atm olduğuna göre, son durumda $CH_4$ gazının kısmi basıncı ile toplam basınç ($P_T$) kaç atm olur?** (Kaplarda tepkime olmamaktadır.)

| | $P_{CH_4}$ | $P_T$ |
|---|---|---|
| A) | 2 | 6 |
| B) | 8 | 10 |
| C) | 8 | 12 |
| D) | 12 | 16 |
| E) | 4 | 8 |

ÇAP çap yayınları®

Pistonlu bir kapta bulunan 0,2 mol Ar gazının basıncı 75 cmHg dir. Bu kaba Ar gazının kısmi basıncı 25 cmHg olana kadar sabit sıcaklıkta He gazı ekleniyor.

**Buna göre,**

I. Ar gazının başlangıçtaki yoğunluğu, son durumdaki yoğunluğunun 3 katıdır.

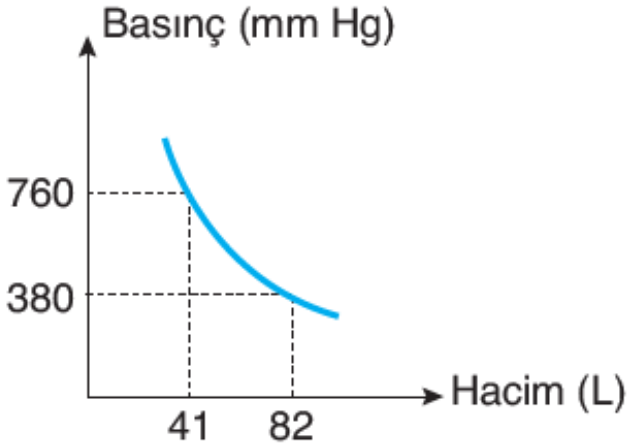
II. Eklenen He kütlesi, kaptaki Ar kütlesinden fazladır.

III. Son durumda He gazının kısmi basıncı 25 cmHg dir.

**yargılarından hangileri doğrudur?** (He: 4, Ar: 40)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III




–23°C de 32 gram ideal gazın basınç-hacim değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

**Buna göre, gazın mol kütlesi (g/mol) aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 16 B) 20 C) 24

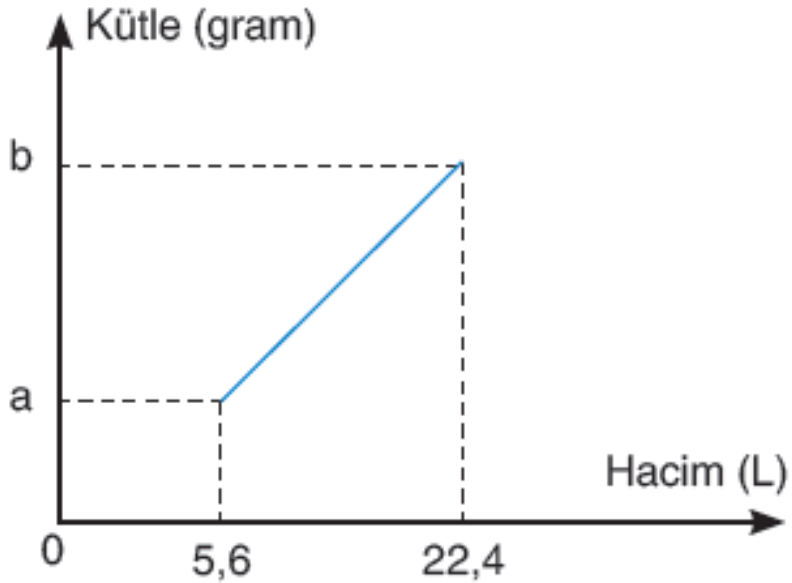
D) 28 E) 32

m gram $X_2$ gazının 273°C deki basınç x hacim değeri 11,2 L.atm dir.

**Buna göre, bu gazın 1 gramındaki atom sayısı N cinsinden nedir?** (N: Avogadro sayısı)

A) $\frac{m}{N}$ B) $\frac{2m}{N}$ C) $\frac{N}{4m}$ D) $\frac{N}{2m}$ E) $\frac{10m}{N}$

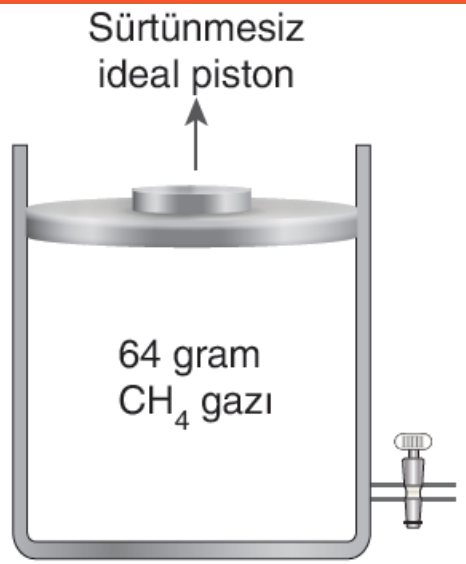
Normal koşullar altında pistonlu bir kapta bulunan X gazının kütle – hacim grafiği




şeklindedir.

**(b-a) değeri 12 olduğuna göre, X gazı aşağıdakilerden hangisidir?** (He:4, C:12, O:16, S:32)

A) $CH_4$ B) He C) $O_2$ D) $SO_2$ E) $SO_3$




Sürtünmesiz ideal pistonlu kapta bulunan 64 gram $CH_4$ gazının basıncı 38 cmHg, hacmi 8 litredir.

**Bu gaz ile igili,**

- Mutlak sıcaklığı iki katına çıkartılıyor.
- Gazın hacmi 2 litreye indiriliyor.
- Kaptan X gram $CH_4$ gazı çıkartılıyor.

işlemleri ayrı ayrı uygulandığında $CH_4$ gazının basıncı 38 cmHg'dir.

**Buna göre, X değeri kaçtır?** ($CH_4$:16)

A) 4 B) 8 C) 16 D) 48 E) 56

ÇAP çap yayınları®

$C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(s)$

Denklemine göre 4,4 gram $C_3H_8$ ve normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplayan $O_2$ gazlarının tam verimle tepkimesinden elde edilen $CO_2$ gazının 0 °C ve P atm basınç altındaki hacmi 6,72 litredir.

**Buna göre, $CO_2$ gazının basıncı (P) kaç cmHg'dir?**

($C_3H_8$: 44)

A) 19 B) 38 C) 76 D) 114 E) 152

İdeal bir gazın taneciklerinin ortalama difüzyon hızı molekül kütlesinin karekökü ile ters, mutlak sıcaklığın karekökü ile doğru orantılıdır.

**Buna göre,**

I. 40°C deki He gazı taneciklerinin ortalama difüzyon hızı 40°C deki $CH_4$ gazı taneciklerinin ortalama difüzyon hızının 2 katıdır.

II. $CH_4$ gazı taneciklerinin 327°C deki ortalama difüzyon hızı 27°C deki ortalama hızının 2 katıdır.

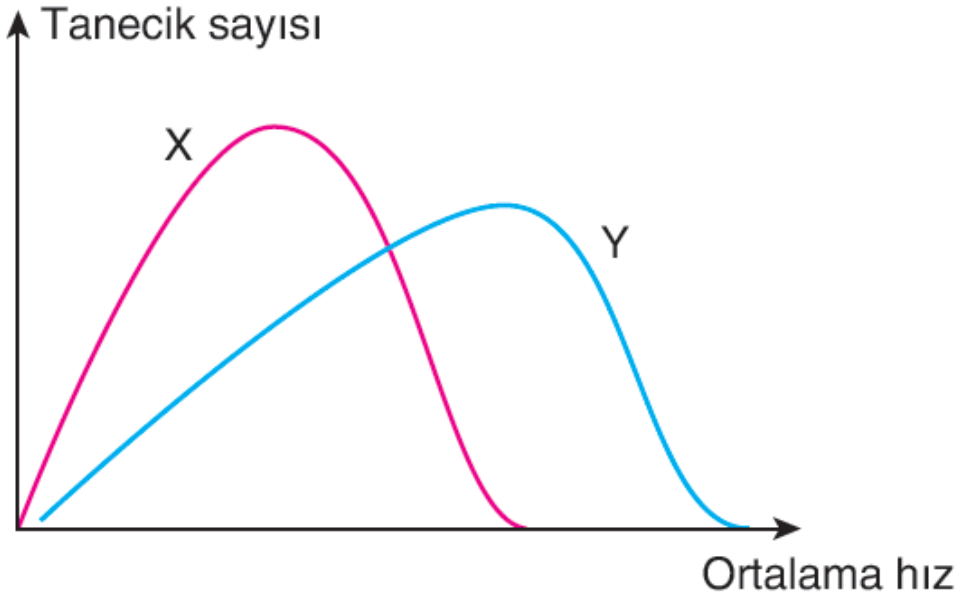
III. He gazı taneciklerinin 100 K deki ortalama difüzyon hızı $CH_4$ gazı taneciklerinin 400 K deki ortalama difüzyon hızına eşittir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(He = 4, $CH_4$ = 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III




X ve Y gazlarının aynı sıcaklıktaki taneciklerinin ortalama hız - tanecik sayısı dağılım grafiği yukarıdaki gibi verilmiştir.

**Buna göre, bu gazlar ile ilgili,**

I. Mol kütleleri arasındaki ilişki X > Y dir.

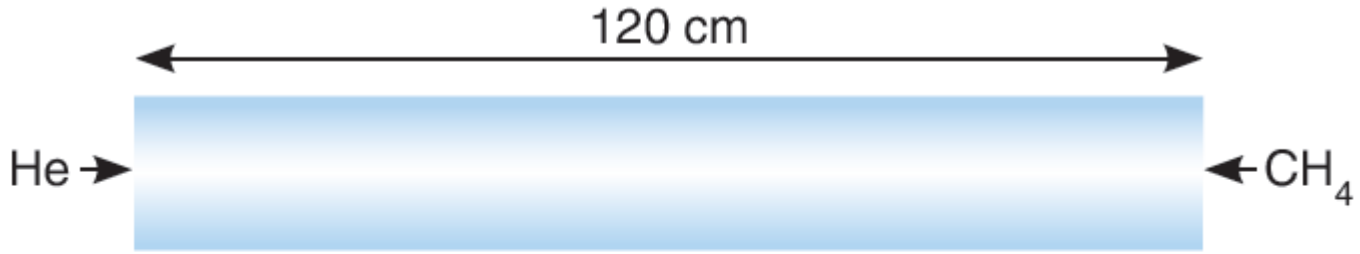
II. Ortalama kinetik enerjileri birbirine eşittir.

III. Ortalama difüzyon hızları arasındaki ilişki Y > X tir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III




**120 cm'lik cam borunun iki ucundan gönderilen eşit sıcaklıkta He ve $CH_4$ gazları, $CH_4$ gazının gönderildiği uçtan kaç cm ileride karşılaşır?** (He: 4, $CH_4$: 16)

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

ÇAP çap yayınları®

**Özdeş kaplarda aynı sıcaklıkta bulunan X, Y, Z gazları ile ilgili,**

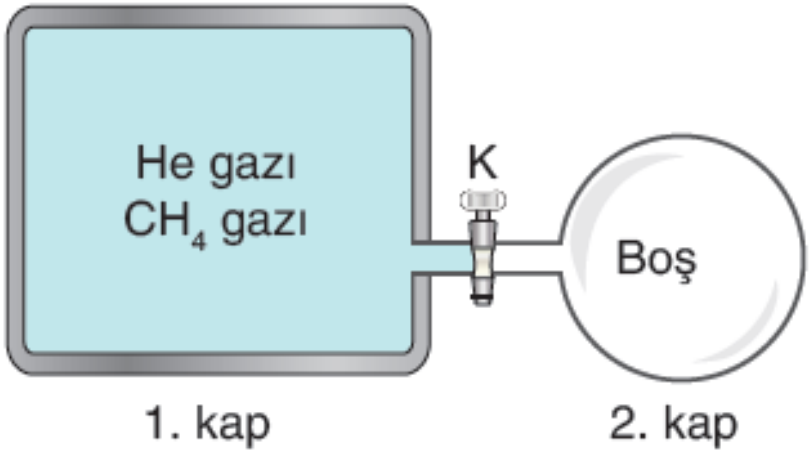
- Eşit kütlelerde alındığında, mol sayısı en az olan Y gazıdır.
- Ortalama tanecik hızı en büyük olan X tir.

bilgileri veriliyor.

**Buna göre, X, Y ve Z gazlarının mol kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

A) Y > Z > X  B) X > Z > Y  C) Y > X > Z

D) Z > Y > X  E) X > Y > Z




Kaplar arasında bulunan M musluğu açıldığında 5 saniyede 3 mol $CH_4$ gazı 2. kaba geçmektedir.

**Buna göre, bu sistemde musluğun 10 saniye açık tutulması ile 2. kapta toplam kaç mol gaz toplanır?**
(He: 4, $CH_4$: 16)

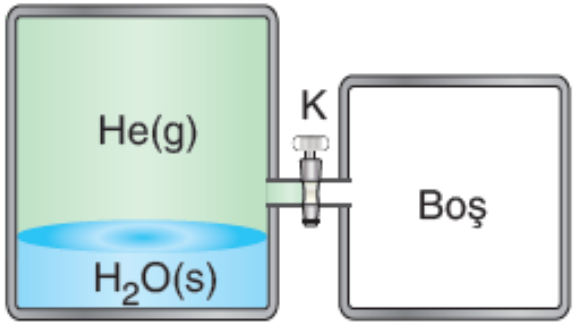
A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 27

| Gaz | Sıcaklık | Difüzyon hızı |
|---|---|---|
| X | 100 K | $4\vartheta$ |
| Y | 400 K | $2\vartheta$ |
| Z | 1600 K | $8\vartheta$ |

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z gazlarının belirli sıcaklıklardaki difüzyon hızları verilmiştir.

**Y gazının mol kütlesi 256 gram olduğuna göre, X ve Z gazları aşağıdakilerden hangisi olabilir?** (H:1, He:4, C:12, O:16, S:32)

| | X | Z |
|---|---|---|
| A) | $C_2H_6$ | $SO_3$ |
| B) | $CH_4$ | $O_2$ |
| C) | $C_2H_6$ | $SO_2$ |
| D) | $CH_4$ | $SO_2$ |
| E) | $C_3H_8$ | $O_2$ |




Yukarıda verilen 1 nolu kapta sıvısı ile dengede bulunan su buharı ve suda çözünmeyen He gazı bulunmaktadır.

**Sabit sıcaklıkta K musluğu açıldığında,**

I. He gazının basıncı azalır.

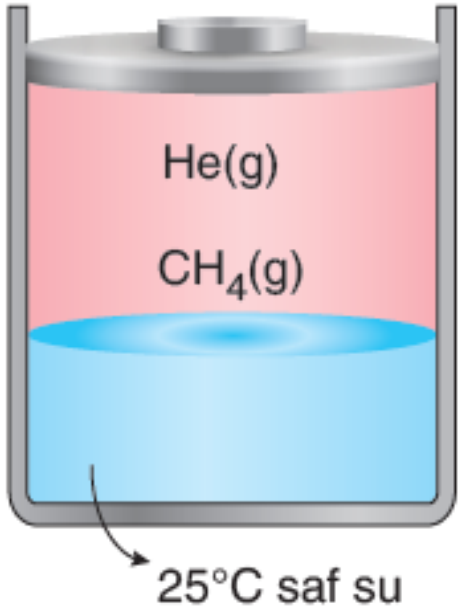
II. Kap - 1 deki toplam gaz basıncı azalır.

III. Birim hacimdeki su buharı molekülü sayısı değişmez.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

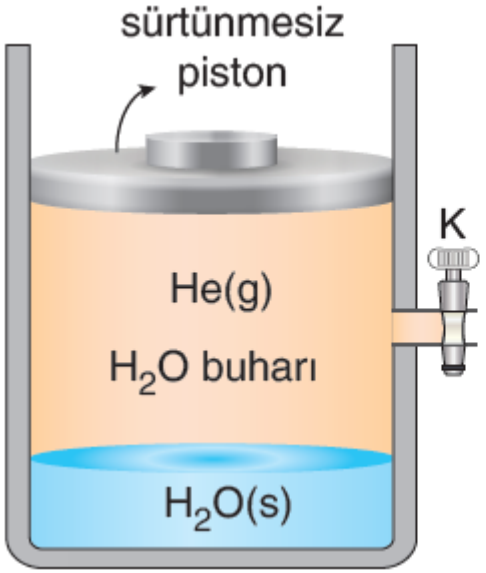
D) I ve III E) I, II ve III




Yandaki kapta 25°C de su üzerinde eşit kütlede He ve $CH_4$ gazları bulunmaktadır. Karışımdaki $CH_4$ gazının kısmi basıncı 6 cmHg dir.

**Kaptaki toplam basınç 50 cmHg olduğuna göre, suyun 25°C deki buhar basıncı kaç cmHg dir?** (H: 1, He: 4, C: 12)

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20




Şekildeki sürtünmesiz pistonlu kapta bir miktar He gazı ve buharı ile dengede olan bir miktar saf su bulunmaktadır.

**Bu kaba aynı sıcaklıkta K musluğu açılarak bir miktar daha He gazı gönderilirse,**

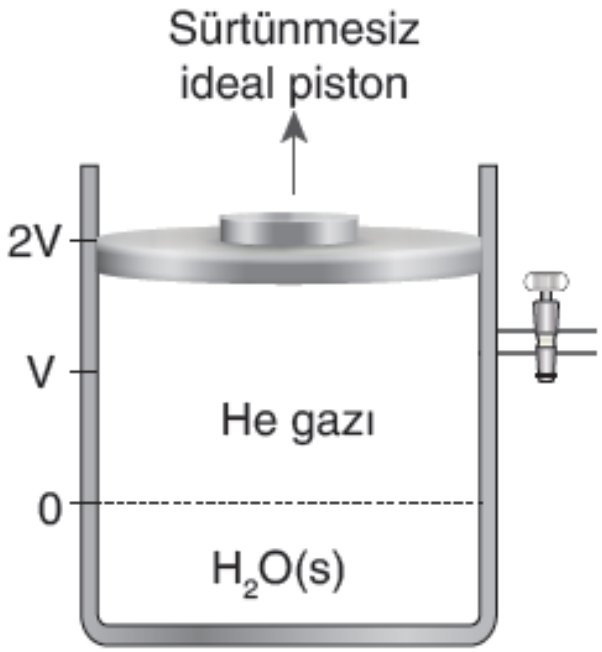
I. $H_2O$ sıvı kütlesi

II. He gazının kısmi basıncı

III. Suyun buhar basıncı

**nicelikleri nasıl değişir?**

| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| A) | Azalır | Değişmez | Değişmez |
| B) | Azalır | Azalır | Değişmez |
| C) | Artar | Değişmez | Azalır |
| D) | Azalır | Değişmez | Azalır |
| E) | Değişmez | Azalır | Değişmez |




Yandaki kapta 40 °C'de bir miktar su üzerinde He gazı ve su buharı bulunmakta olup, uyguladıkları toplam basınç 485 mmHg'dir.

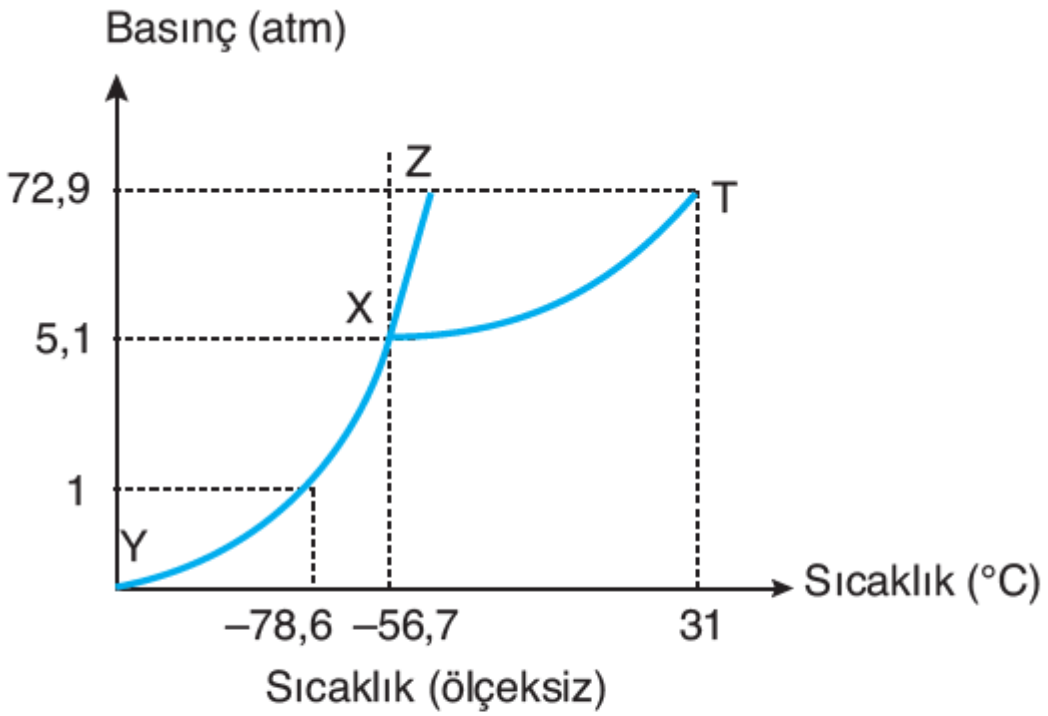
**Piston 2V konumunda iken itilerek sabit sıcaklıkta V konumuna getirildiğinde,**

I. Ölçülen toplam basınç 945 mmHg olur.
II. $H_2O(s)$ molekülleri sayısı artar.
III. Birim hacimdeki buhar molekülleri sayısı azalır.

**yargılarından hangileri doğru olur?**

(40 °C de suyun buhar basıncı 25 mmHg)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III




Yukarıda verilen grafik bir maddenin basınç-sıcaklık ilişkisini gösteren faz diyagramıdır.

**Bu madde ile ilgili;**

I. Normal kaynama noktası –78,6°C dir.

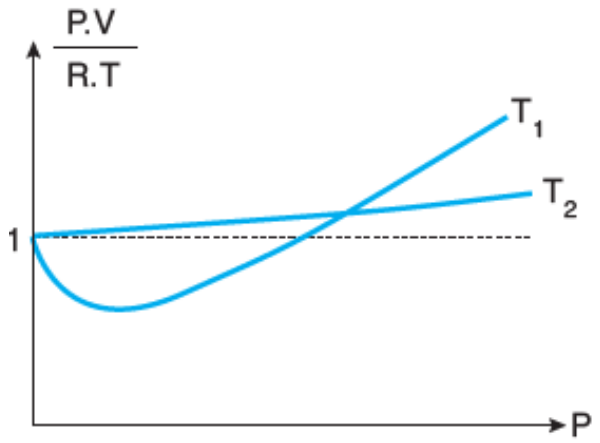
II. 31°C nin üzerinde sıvılaştırılamaz.

III. –50°C ve 5,1 atm basınçta sıvı haldedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III




**Yukarıda verilen grafikle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

A) Gazın $\frac{P \cdot V}{R \cdot T}$ oranı 1'e yaklaştıkça ideallik artar.

B) Basınç düştükçe ideallik artar.

C) Sıcaklık arttıkça ideallik artar.

D) $T_1$ sıcaklığı $T_2$ sıcaklığından daha büyüktür.

E) $\frac{P \cdot V}{RT}$ oranı gazın türüne bağlı olarak da değişir.

**Soğutucu akışkan için aşağıda verilen özellik-lerden hangisi yanlıştır?**

A) Çevreci olmalıdır, başka maddelerle tepkime-ye girmemelidir.

B) Kolay temin edilebilmelidir.

C) İdeal gaz olmalıdır.

D) Kritik sıcaklığı yüksek olmalıdır.

E) Kaynama noktası düşük olmalıdır.

| Madde | Kritik sıcaklık ($^0$C) | Kaynama sıcaklığı ($^0$C) |
|---|---|---|
| $H_2$ | -240 | -252 |
| $O_2$ | -118,2 | -182,8 |
| $CH_4$ | -82,4 | -164 |
| $NH_3$ | 132,4 | -33,3 |
| $H_2O$ | 374,3 | 100 |

Yukarıda bazı moleküller ait değerler verilmiştir.

**Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılabilir?** (H:1, C:12, N:14, O:16)

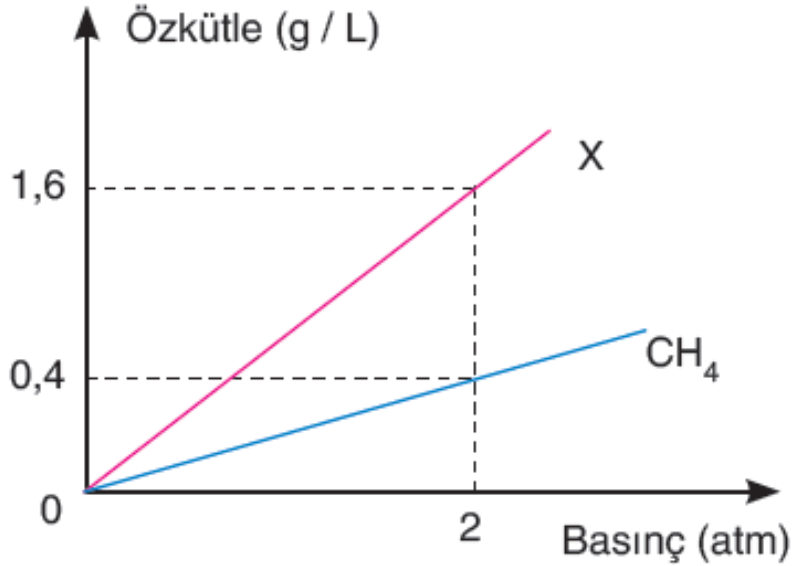
A) Apolar maddelerde mol kütlesi ile kaynama noktası doğru orantılıdır.

B) $H_2O$ oda koşullarında soğutucu akışkan olarak kullanılabilir.

C) $NH_3$'ün buhar olduğu sıcaklık değerlerinde $H_2O$ sıvıdır.

D) $NH_3$ oda koşullarında soğutucu akışkan özellik gösterir.

E) $H_2$, -230°C sıcaklıkta, basınç ile sıvılaştırılabilir.




Aynı sıcaklıkta bulunan X ve $CH_4$ gazlarının basınç - özkütle ilişkilerini gösteren grafik yukarıdaki gibidir.

**Buna göre, X gazı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

(H: 1, He: 4, C: 12, O:16, S: 32)

A) $H_2$ B) He C) $O_2$ D) $SO_2$ E) $SO_3$

**Sürtünmesiz pistonlu bir kapta bulunan ideal bir gazın sıcaklığı artırıldığında, bu gazın aşağıdaki niceliklerinden hangisi artmaz?**

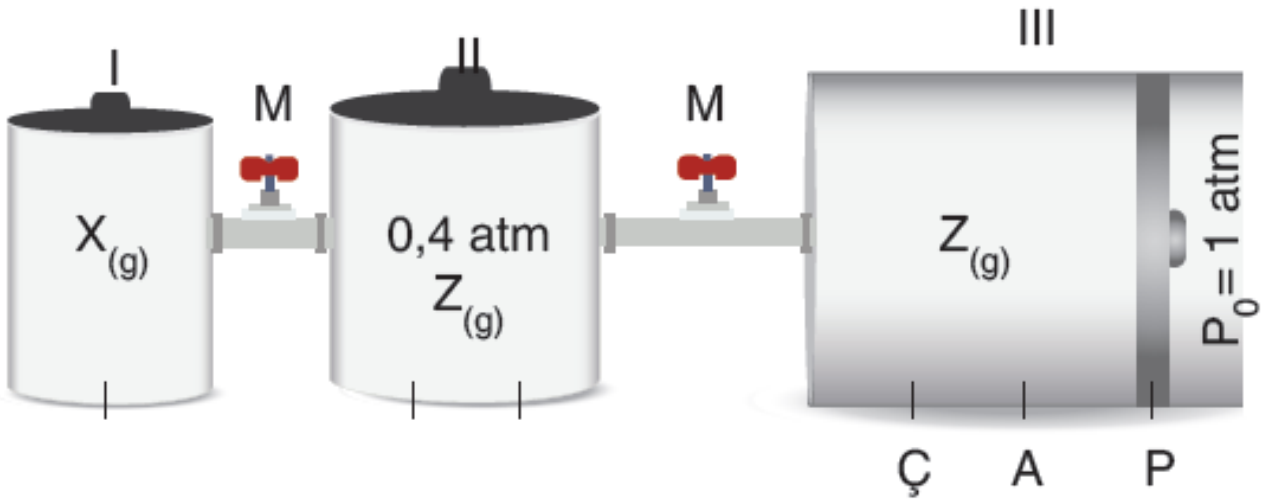
A) Ortalama kinetik enerjisi

B) Ortalama hızı

C) Hacmi

D) Moleküllerin birim zamanda birim yüzeye yaptığı çarpma sıklığı

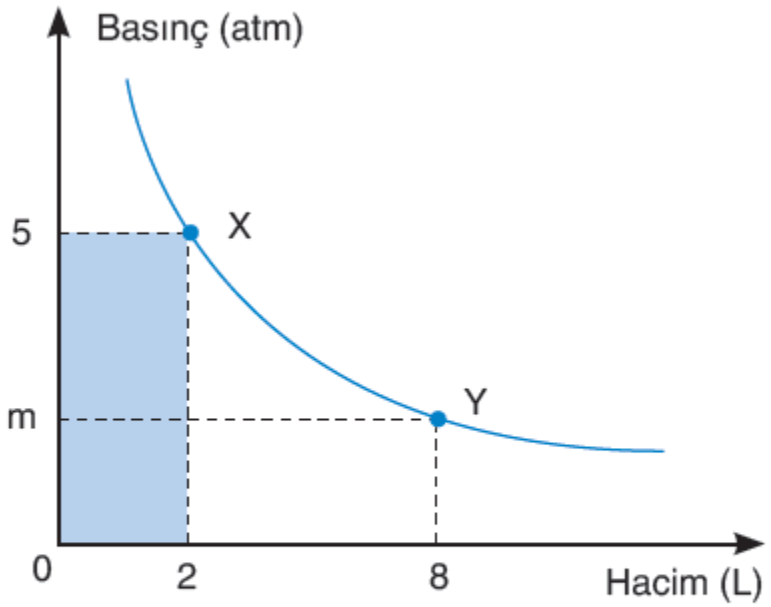
E) Moleküllerin serbest yolu




Yukarıdaki şekilde musluklar açıldığında III. kaptaki piston Ç noktasında durmaktadır.

**Z gazının son durumdaki kısmi basıncı 0,7 atm olduğuna göre, X gazının başlangıç basıncı kaç atm dir?**
(Aralıklar eşit mesafelidir.)

A) 0,9 B) 0,8 C) 0,6 D) 0,5 E) 0,3




1 mol He gazı kullanılarak sabit sıcaklıkta yapılan deney-de basınç – hacim değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

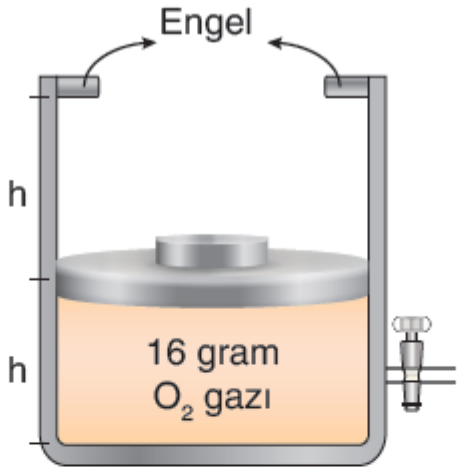
A) Grafikteki m değeri 1,25 atm'dir.

B) Hacim 16 litre olduğunda basıncın değeri 0,625 atm olur.

C) Deney 2 mol He gazı ile yapıldığında, taralı alan 4 katına çıkar.

D) X ve Y noktalarındaki basınç x hacim değeri eşittir.

E) He gazının X noktasındaki yoğunluğu, Y noktasında-kinden fazladır.



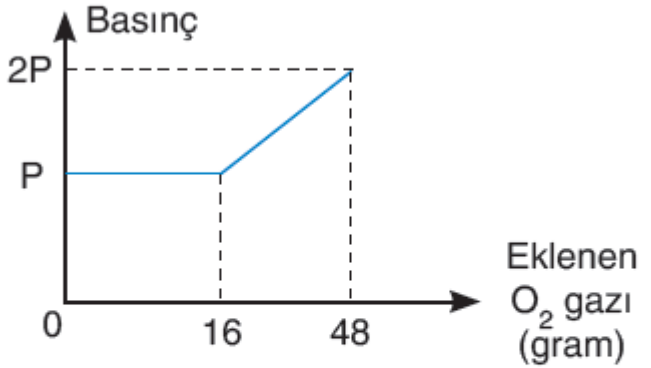

Dış basıncın P olduğu bir ortamda ideal pistonlu kapta 16 gram $O_2$ gazı bulunmaktadır.

**Bu sistem ile ilgili,**

I. Pistona 32 gram $CH_4$ gazı eklendiğinde, kaptaki gaz yoğunluğu %50 artar.

II. Kabın mutlak sıcaklığı 3 kat artırılırsa, gazın son basıncı 2P olur.

III. Pistona 48 gram $O_2$ gazı eklendiğinde, gazın basıncının değişim grafiği

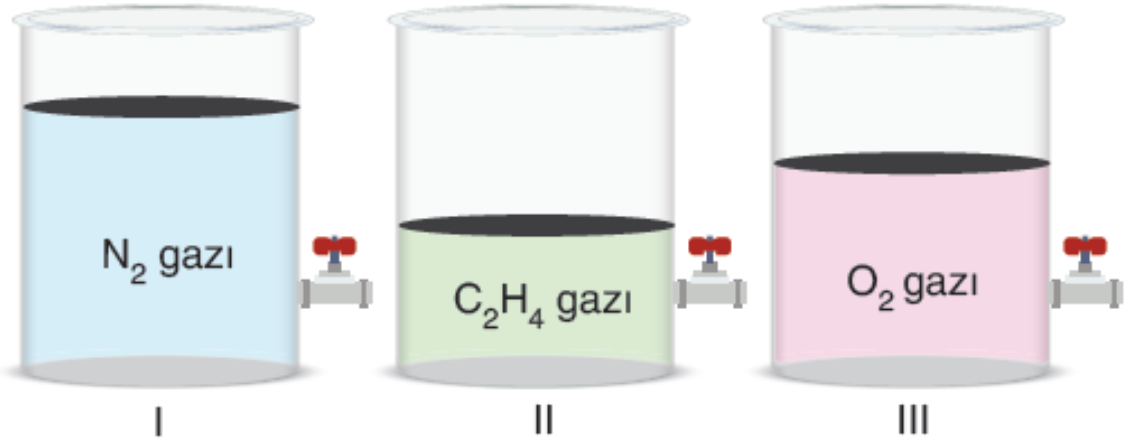



şeklinde olur.

**yargılarından hangileri doğrudur?** ($CH_4$:16, $O_2$:32)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III




**Aynı ortamda ve aynı sıcaklıktaki yukarıdaki ideal pistonlu kaplarda bulunan ideal gazlarla ilgili,**

I. Yoğunlukları $d_I = d_{II} > d_{III}$ şeklindedir.

II. Birim yüzeye çarpan molekül sayısı I = II > III şeklindedir.

III. Birim yüzeye yaptıkları basınç I = II = III şeklindedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(H : 1, C : 12, N : 14, O : 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

**Sabit sıcaklık ve basınçta, eşit kütlede alınan $CH_4$ ve $SO_2$ gazlarıyla ilgili,**

I. $SO_2$ nin hacmi $CH_4$ ün hacminin 2 katıdır.

II. $CH_4$ ün difüzyon hızı $SO_2$ nin difüzyon hızının 2 katıdır.

III. $SO_2$ nin ortalama kinetik enerjisi $CH_4$ ünkinden daha yüksektir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

($CH_4$ = 16 g/mol, $SO_2$ = 64 g/mol, gazların ideal olduğu varsayılacaktır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2018 / AYT

30 L hacmi olan kapalı bir kapta bulunan $H_2S$ gazının basıncı 300 K sıcaklıkta 0,82 atm ölçülmüştür.

$$2H_2S(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2SO_2(g) + 2H_2O(g)$$

**Yukarıdaki tepkimeye göre $H_2S$ gazını tamamen tüketmek için normal koşullar altında kaç L $O_2$ gazı gerekir?**

(R = 0,082 atm L/mol K, gazların ideal davrandığı varsayılacaktır.)

A) 67,2 B) 44,8 C) 33,6 D) 22,4 E) 11,2

2017 / LYS

Sabit sıcaklık ve hacimdeki kapalı bir kapta 4 g He, 16 g $O_2$ ve 64 g $SO_2$ den oluşan gaz karışımı bulunmaktadır.

**Bu gazların ideal gaz gibi davrandığı varsayıldığında,**

I. He ile $SO_2$ gazlarının kısmi basınçları eşittir.

II. He'nin kısmi basıncı, $O_2$'nin kısmi basıncından küçüktür.

III. $O_2$'nin kütlesi 2 katına çıkartıldığında karışımın toplam basıncı He'nin kısmi basıncının 3 katı olur.

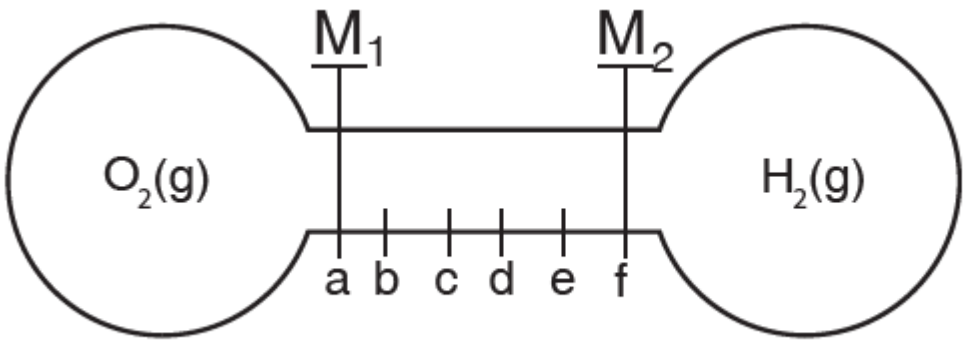
**yargılarından hangileri doğrudur?**

(He = 4 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

2017 / LYS




Belli bir uzunluktaki boş bir cam borunun uçlarında bulunan cam balonlarda, aynı sıcaklık ve basınçta $O_2$ ve $H_2$ gazları bulunmaktadır. $M_1$ ve $M_2$ muslukları aynı anda açıldığı zaman, gazlar cam boruya hareket etmektedir.

**Buna göre gazlar, cam boruda eşit aralıklarla işaretlenmiş olan; a, b, c, d, e noktalarından hangisinde karşılaşır?**

(Gazların ideal davranışta oldukları düşünülecektir. $H_2 = 2$ g/mol, $O_2 = 32$ g/mol)

A) a B) b C) c D) d E) e

2016 / LYS

**İdeal gazlarla ilgili,**

I. Sabit sıcaklık ve basınçta gazın hacmi mol sayısıyla doğru orantılıdır.

II. Sabit sıcaklıkta gazın basıncı hacmiyle ters orantılıdır.

III. Sabit sıcaklık ve basınçta gazın yoğunluğu gazın molekül ağırlığı ile ters orantılıdır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2015 / LYS

Hacmi 4,48 litre olan musluklu kapalı bir kapta 0 °C'de 7,0 gram $N_2$ gazı bulunmaktadır.

**Buna göre, gazın aynı sıcaklıkta basıncını 1,0 atm'ye düşürmek için kaptan kaç gram $N_2$ gazı çıkarılmalıdır?**

(N = 14 g/mol, $N_2$ gazının ideal davranışta olduğu düşünülecektir.)

A) 1,4 B) 2,0 C) 2,8 D) 5,6 E) 7,0

2012 / LYS

Belli bir sıcaklık ve dış basınçta içi helyum gazıyla doldurulmuş elastik bir balonun içindeki gazın bir kısmı aynı koşullarda boşaltılarak balonun ağzı tekrar kapatılmıştır.

**Balonun başlangıca göre son durumuyla ilgili,**

I. Balondaki helyum gazının ortalama kinetik enerjisi azalmıştır.

II. Balondaki helyum gazının mol sayısı değişmemiştir.

III. Balonun hacmi azalmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

(Helyum gazının ideal davranışta olduğu düşünülecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

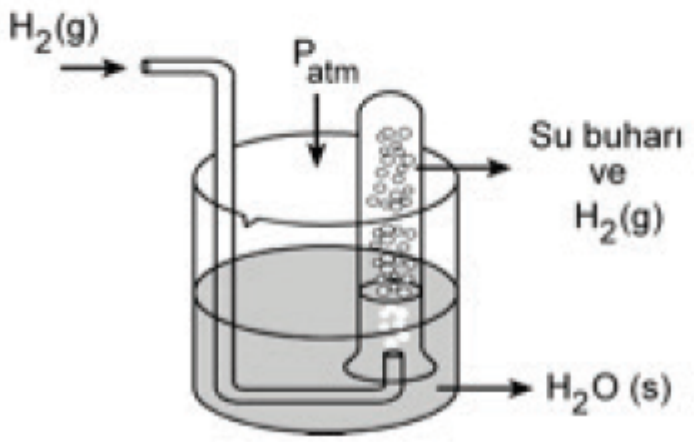
D) I ve II E) II ve III

2011 / LYS

27°C sıcaklıkta, bir miktar magnezyum şeridi hidrolik asit çözeltisine atıldığında oluşan tepkimenin denklemi,

$Mg(k) + 2HCl(suda) \rightarrow MgCl_2(suda) + H_2(g)$ dir.

Tepkimede açığa çıkan $H_2$ gazı aynı sıcaklıkta şekilde görüldüğü gibi toplanmış ve hacmi 41mL bulunmuştur. Tepkimede Mg ve HCl'nin tamamı harcanmıştır.




Açık hava basıncı 680 mm Hg, suyun 27°C'deki buhar basıncı 20 mm Hg'dir.

**Buna göre, tepkimeyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

(Hidrojen gazının ideal davranışta olduğu düşünülecektir.)

A) Toplanan hidrojen gazının kısmi basıncı 660 mm Hg'dir.

B) Magnezyumun mol sayısı HCl'nin mol sayısına eşittir.

C) $MgCl_2$ nin mol sayısı magnezyumun mol sayısına eşittir.

D) Hidrojen gazının mol sayısı $\frac{11}{76}x10^{-2}$ dir.

E) HCl'nin mol sayısı $\frac{11}{38}x10^{-2}$ dir.

2011 / LYS